

Робототехническое моделирование в начальной школе



Автор: Юлия Николаевна Понятовская — учитель начальных классов в МБОУ средняя общеобразовательная школа №1 г. Данкова Липецкой области. Профессиональный стаж — 21 год, последний год активно использует в своей профессиональной практике образовательные решения LEGO Education. Педагог разработала программу внеурочной деятельности для учащихся 9—11 лет, включила ряд проектов в образовательную программу по окружающему миру, математике, технологии. Участник и победитель профессиональных конференций и конкурсов, автор методических и дидактических пособий для учителей, победитель Международного конкурса «STEM-педагог года 2017» в номинации «STEM-педагог года в рамках начального школьного образования», организатором которого выступает компания LEGO Education.

Актуальность

Пройдёт немного времени, и сегодняшние ученики станут полноправными членами общества: инженерами, учёными, учителями... Важно, чтобы каждый ребёнок вовремя понял, какое направление ему интересно, чтобы он увлёкся им, начиная со школьной скамьи, и продолжал развитие в этом направлении. Поэтому в современном мире перед учителем стоит ответственная задача: помочь детям сделать шаг в будущее, главное, чтобы этот шаг не оказался в пустоту.

Поток информации сегодня настолько велик, а инструменты для развлечения так многообразны, что маленький ребёнок может потеряться в огромном цифровом мире. Образовательные решения LEGO Education дают возможность учителю использовать новые методики, новые инструменты, направленные на формирование правильного представления об окружающей действительности.

Как вы думаете, смогут ли третьеклассники ответить на вопрос «Что такое трение и тяга?» или «Как можно измерить скорость объекта?». Если вы ответили — нет, то, скорее всего, эти третьеклассники пока не знакомы с набором LEGO Education WeDo 2.0.

Решение

Я работаю учителем более 20 лет, всё это время занимаюсь самообразованием. Новой ступенью моего профессионального развития стала работа с образовательными решениями LEGO Education. Я дополнила свою рабочую программу по предметам проектами

WeDo 2.0, которые позволяют более глубоко, разносторонне и динамичней изучить новый материал.

Работа с робототехническими наборами позволяет не только формировать навыки конструирования и программирования, но и создаёт условия для активного взаимодействия детей, для формирования новых знаний о предмете изучения. Так, любимые игрушки младших школьников (гаджеты) и ведущий вид деятельности (игра) объединились в одном наборе LEGO Education WeDo 2.0, который позволяет наблюдать природные и физические процессы.

В ходе реализации проектов с наборами LEGO Education школьники используют научные методы, технические приложения, математическое моделирование, инженерный дизайн. Они учатся ставить задачи, создавать и использовать модели, планировать и проводить исследования, анализировать и интерпретировать данные, устанавливать



education

закономерности и причинно-следственные связи, что ведёт к формированию умений и навыков 21 века.

Урок, представленный на конкурс «STEM-педагог года»-2017, разработан в модели современной технологии смешанного обучения — перевёрнутого обучения с использованием робототехнического набора LEGO Education WeDo 2.0. Тема урока: «Размножение и развитие рыб и земноводных», его целью было формирование представлений обучающихся о размножении рыб и земноводных, стадиях их развития.

Использование набора LEGO в рамках технологии перевёрнутого обучения позволяет активно вовлекать младших школьников в учебно-познавательную и конструкторскую деятельность. Значимость такой интеграции заключается не только в содействии повышению ответственности учеников за собственное обучение, но и в создании условий для решения ими практических задач, самостоятельного и совместного обучения, для обмена идеями, для выработки привычки совершенствовать эти идеи, чтобы в дальнейшем решать всё более сложные задачи.

Одним из важных моментов стало неподдельное удивление детей в тот момент, когда они собрали первую модель — головастика ещё без конечностей, написали программу её перемещения и запустили. Но головастик не сдвинулся с места! Сначала дети не понимали почему, стали искать техническую неисправность и только потом догадались, что это физиологическая особенность головастика. Он просто не создан для перемещения по суше. Это стало настоящим прочувствованным открытием!

Результаты

В ходе работы с набором LEGO Education WeDo 2.0 на уроке я заметила, что ученики в большей степени проявляют самостоятельность, ответственность и активность, они успешнее планируют совместную деятельность, контролируют и корректируют её, дети отлично взаимодействуют друг с другом в ходе совместной работы. Особенно радовало то, что работая с одним набором LEGO, группа из 5—6 человек сумела установить между собой очерёдность сборки робототехнической модели лягушки. Роль учителя на таком уроке — тьютор, который поощряет учеников на самостоятельные исследования и совместную работу.

Благодаря работе с набором LEGO Education WeDo 2.0 происходит стремительное развитие личностных качеств учеников (самостоятельность, ответственность, активность), метапредметных (планирование совместной деятельности, её контроль, корректировка) и коммуникативных навыков (взаимодействие с одноклассниками в ходе работы над совместным продуктом).

Знания, полученные на уроках с применением набора LEGO Education WeDo 2.0, пригодятся ученикам в последующие годы обучения, а уроки проектиро-



вания и программирования развивают инженерное мышление, знакомят с азами программирования. Например, задачи на измерение скорости очень пригодятся сегодняшним третьеклассникам в 4 классе, когда мы начнём решать задачи на движение.

Преимущества использования LEGO Education WeDo 2.0:

- учитывая то, что программирования нет в начальной школе, появляется уникальная возможность ввести его изучение на уроках окружающего мира, математики, технологии и во внеурочной деятельности;
- повышается качество учебной деятельности: значительно возрастает понимание детьми законов природы, законов физики, свойств материалов, так как ученики самостоятельно могут моделировать, наблюдать и анализировать изменения, происходящие в природе, физические законы.

Методики диагностики универсальных учебных действий показывают в последнее время устойчивый рост познавательной активности моих учеников, развитие у них аналитических способностей, пространственного, креативного мышления, формирование социальных и профессиональных навыков.

Каждый год мои ученики принимают участие в научно-практических конференциях. Благодаря умению работать в группе над созданием уникального проектного продукта, каким и является каждая модель, собранная детьми из конструктора LEGO Education WeDo 2.0, в этом году наша команда стала победителем и была приглашена на региональную конференцию.

Персональный сайт учителя:
<http://ponyatovskaya.ucoz.ru>



education